Dual
621



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

Sehr geehrter Schallplattenfreund,

die Bedienung Ihres neuen Plattenspielers ist sehr einfach. Trotzdem bitten wir, diese Anleitung zu lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise finden Sie auf den Seiten 6 bis 10 dargestellt, während die eigentliche Bedienung des Gerätes auf den Seiten 12 bis 14 erklärt ist. Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten.
Diese Anleitung soll aber gleichzeitig technisches Handbuch Ihres Gerätes sein und Ihnen die vielen Besonderheiten erläutern, die dieser Plattenspieler besitzt. Aus diesem Grunde empfehlen wir auch die übrigen Seiten Ihrer Aufmerksamkeit.
Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrem Dual 621.

Cher ami discophile,

l'emploi de votre nouvelle platine est très simple. Cependant, nous vous conseillons de lire le mode d'emploi avant de vous en servir. Les instructions de première mise en service se trouvent pages 12 à 14. Les instructions propres à l'appareil se trouvent pages 6 à 10. Sur la première page de votre couverture, dépliable, se trouve un schéma d'ensemble avec une description de tous les élements. Ce mode d'emploi ne doit pas être pour vous une simple notice: nous voudrions qu'il soit votre manuel technique où vous trouverez expliquées les nombreuses particularités que recèle cette platine inhabituelle et exceptionelle. C'est la raison pour laquelle nous attirons votre attention sur toutes les informations contenues dans ce mode d'emploi.
Nous sommes certains que votre platine Dual 621 sera pour vous une source de satisfaction.

Dear Music Lover,

operating your new automatic turntable is very simple. However, you should read the instructions carefully before you operate the turntable for the first time. On pages 6 through 10 you will find instructions showing the steps to be taken to prepare the turntable for play. Pages 12 through 14 show operating instructions for the unit itself. The first page is flapped and you will find an overall detailed description of the operating features.
These operating instructions not only demonstrate how simple it is to operate the turntable, but in addition give you the technical information regarding the particular engineering features of this outstanding turntables. For this reason we ask you to read every page carefully.
Good listening with your Dual 621.

Geachte grammofoonplatenliefhebber,

de bediening van uw nieuwe platenspeler is zeer eenvoudig. Toch verzoeken wij u deze gebruiksaanwijzing aandachtig te lezen, voordat u het apparaat gaat gebruiken. De voor de eerste in gebruikname nodige aanwijzingen vindt u op de bladzijden 7 tot 11 beschreven terwijl de eigenlijke bediening op de bladzijden 13 tot 15 uiteengezet wordt. Een afbeelding van het geheel met een korte beschrijving vindt u op de uitvouwbare omslagpagina's. Deze gebruiksaanwijzing bedoelt echter niet alleen een eenvoudige instructie te zijn, maar meer een technisch handboek voor uw apparaat, waarin ook de vele bijzonderheden die deze ongewone platenspeler kenmerken worden uiteengezet.
Het is hierom dat wij ook de overige pagina's van de gebruiksaanwijzing graag in uw aandacht aanbevelen.
Wij wensen u veel plezier met uw Dual 621.

Estimado aficionado a los discos,

el manejo de su nuevo tocadiscos es muy sencillo. Sin embargo, le rogamos leer atentamente estas instrucciones antes de poner en marcha el aparato. Las indicaciones necesarias para poner en marcha el tocadiscos por primera vez se detallan en las páginas 7 y 11, mientras que en las páginas 13 a 15 se indican las operaciones para el servicio normal del aparato. Abriendo la parte doblada de esta hoja encontrará una vista general del aparato con indicación de todos los elementos de mando. Sin embargo, este prospecto no es simplemente una guía en la utilización de su aparato, sino que al mismo tiempo le informará sobre las características técnicas que posee este tocadiscos tan extraordinario. Por este motivo recomendamos también prestar atención al resto de las hojas. Por último, le deseamos mucha satisfacción con su Dual 621.

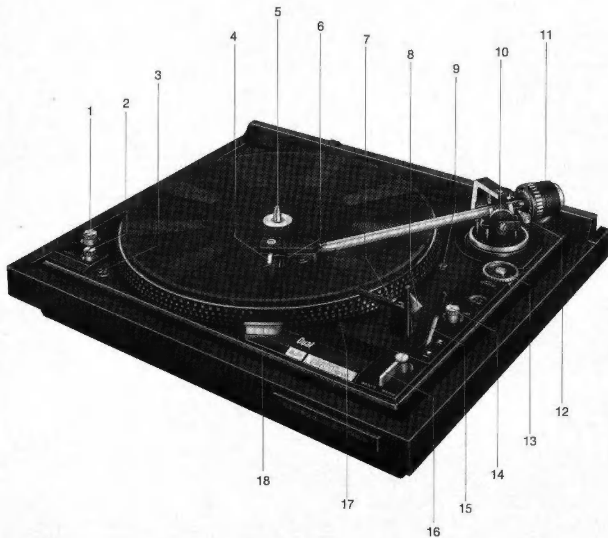
Ett gott råd,

Denna bruksanvisning fordrar några minuters uppmärksamhet från Er sida och vi tycker att den kan vara väl värt den tiden att läsa igenom dessa instruktioner även om skivspelaren i sig själv är mycket lätt att sköta.
På utvikningssidorna finner Ni en översiktsbild med kortfattad presentation av de olika funktionerna. Dessutom finns varje funktion utförligt förklarad i både text och bild under sina respektive rubriker. Även de tekniska finesserna hos Dual 621 är beskrivna i denna bruksanvisning.
Vi önskar Er mycket nöje med Er nya skivspelare Dual 621.

Gentile amico discofilo,

l'uso del Vostro nuovo giradischi è molto semplice. Ciònonostante Vi cosigliamo di leggere attentamente queste istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio.
Gli avvertimenti per la messa in servizio si trovano da pag. 7 a 11. Le istruzioni per l'uso invece nelle pagine 13 a 15. Nell'interno della copertina ripiegabile sono raffigurati e brevemente descritti tutti gli elementi di manovra. Questo opuscolo sia per Voi il manuale tecnico del Vostro apparecchio e serva a spiegarVene l'uso in tutti i suoi particolari. Per questo motivo Vi consigliamo di prestare la Vostra attenzione alle informazioni contenute in questo manuale. Siamo certi che il Dual 621 sara per Voi sorgente di molte soddisfazioni.

Dual
621



Die Bedienung

(1) Plattenteller-Drehzahleinstellung
(2) Tonhöhenabstimmung
(3) Transportsicherungsschraube
(4) Tonarmgriff/
Tonabnehmerkopf-Verriegelung
(5) Motorachse für Schallplatten-
zentrierung
(6) Tonabnehmerkopf (Systemträger)
(7) Tonarmstütze mit Tonarmauflage
(8) Tonarmverriegelung
(9) Justierschraube für Tonarmlift
(10) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(11) Tonarm-Balancegewicht mit
"2 x Antiresonator"
(12) Feststellschraube für Tonarm-
Balancegewicht
(13) Antiskating-Einstellung
(14) Automatisches Dauerspiel
(15) Tonarmlift
(16) Steuertaste für "start" und "stop"
(17) Justierschraube für Tonarmauf-
setzpunkt
(18) Leuchtstroboskop

Commandes de l'appareil

(1) Réglage de la vitesse
(2) Réglage de la hauteur du son
(3) Vis de sécurité pour le transport
(4) Poignée du bras de lecture/
verrouillage de la tête de lecture
(5) Axe du moteur pour le centrage
des disques
(6) Cellule (porte-cellule)
(7) Support du bras de lecture
(8) Verrouillage du bras de lecture
(9) Vis de réglage du lift du bras
(10) Réglage de la force d'appui
(11) Contrepoids avec 2 antiréso-
nateurs
(12) Vis de blocage pour le contre-
poids
(13) Réglage de l'antiskating
(14) Reproduction automatique
en continu
(15) Lève-bras
(16) Manette de commande pour
„start" et „stop"
(17) Vis de réglage du point de pose
du bras
(18) Stroboscope à lampe

Operation

(1) Speed selector
(2) Pitch control
(3) Transport safety screw
(4) Tonearm lift/cartridge holder lock
(5) Motor shaft/record spindle
(6) Cartridge holder
(7) Tonearm post with rest
(8) Tonearm lock
(9) Cue control height adjustment
(10) Stylus pressure setting
(11) Tonearm counterbalance with
two anti-resonance filters
(12) Set screw for tonearm
counterbalance
(13) Anti-skating setting
(14) Continuous repeat
(15) Cue-control
(16) Automatic start-stop switch
(17) Tonearm set-down adjustment
(18) Illuminated strobe

Auspacken und Aufstellen

Bitte beachten Sie auch die Hinweise der Packanleitung und, wenn Ihr Dual 621 Teil einer HiFi-Komplettanlage ist, auch die entsprechenden Empfehlungen des Herstellers.

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien entfernen. Wir empfehlen, für einen eventuellen späteren Transport die Originalverpackung aufzubewahren.
Zum Lösen der Transportsicherungsschrauben (Fig. 2 c) drehen Sie diese im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese – durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn – fest. Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert (Fig. 2 b).
Nun setzen Sie den Plattenteller unmittelbar auf die Motorachse.
Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube **(12)**, in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 3).
Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist ausführlich beschrieben auf den Seiten 18, 20 und 22.
Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.
Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Nachträglicher Transport

Der Plattenteller liegt ohne zusätzliche Sicherung auf der Motorachse des elektronischen Zentralantriebs und ist unbedingt vor jedem Transport abzunehmen. Darüber hinaus

Déballage et mise en place

Veuillez vous reporter aux indications de la notice d'emballage et, si votre Dual 621 fait partie d'un ensemble intégré, aux recommandations du producteur.

Après avoir ouvert le carton, placez tout d'abord la garniture de styropor avec le plateau et tous les accessoires sur le côté. Sortez du carton, le socle avec sa platine et disposez l'appareil à l'emplacement prévu. Lisez la fiche d'indications de l'appareil et retirez-la avec les feuilles d'emballage.
Nous recommandons de garder l'emballage original pour pouvoir l'utiliser éventuellement lors d'un transport ultérieur.
Pour desserrer les vis de sécurité (Fig. 2 c), utilisées pour le transport, tournez-les dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles descendent d'environ 15 mm et continuez à visser dans le même sens jusqu'au blocage complet (Fig. 2 b).
La platine de lecture est ainsi suspendue élastiquement et prête à fonctionner.
Placer alors le plateau directement sur le rotor. Retirer le contrepoids du bras de l'emballage de styropor, et introduisez la tige du contre-poids, après avoir desserré la vis de blocage **(12)**, dans l'ouverture prévue à cet effet à l'extrémité arrière du bras de lecture. L'encoche triangulaire de la tige doit alors être tournée vers le bas (Fig. 3).
L'équilibrage, ainsi que le réglage nécessaire de la force d'appui et de l'antiskating, sont décrits en détail pages 18, 20 et 22.
La valeur de la force d'appui pour la cellule d'origine montée sur l'appareil est indiquée dans les caractéristiques techniques sur la feuille annexée.
Effectuez maintenant le raccordement à l'amplificateur et au secteur. Veuillez pour cela vous reporter aux paragraphes correspondants de cette notice.

Transport ultérieur

Le plateau est placé sans autre sécurité sur le rotor de l'entraînement électronique central et doit impérativement être retiré avant chaque transport. De plus, les vis de sécurité doivent être tournées en sens inverse des

Unpacking and Installation

Please also note details of the packing instructions and if your 621 is part of a compact unit or a console follow the instructions of the latter's manufacturer.

Take out the styrofoam-protected platter assembly and put it aside for the time being. Remove the base with the turntable and place it where it will be used. Read carefully the special instructions sheet attached to the turntable before removing it and the packing material from the turntable.
Loosen the transit safety screws (Fig. 2 c) by turning them clockwise until they slide downward (about 15 mm), releasing the chassis from the base, then continue turning them clockwise to tighten the screws into the top of the chassis (Fig. 2 b).
The turntable is now in spring-supported position required for play position.
Next place platter directly on the motor. Take the tonearm counterbalance out of its styrofoam insert. Loosen the setscrew **(12)** at the rear of the tonearm, and insert the shaft of the counterbalance in the opening provided for this purpose. The triangular-shaped notch of the shaft must point in downward direction (Fig. 3).
Pages 18, 20 and 22 explain how to balance the tonearm and then apply stylus pressure and anti-skating.
The separate Technical Data sheet advises you on setting tracking pressure for the cartridge already inserted in the unit.
Now connect the phono cables to the amplifier and connect the line cord either to the convenience outlet on the back of the amplifier or directly to the house current. Please read the separate instructions given for this phase of installation.

Later Transport

Important: the platter simply rests on the rotor of the electronic direct drive and must be removed prior to any transport. In addition, the chassis must be secured to the base

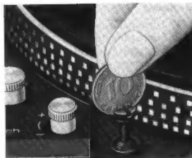


Fig. 1

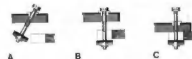


Fig. 2

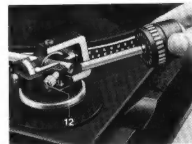


Fig. 3

sind die Transportsicherungsschrauben entgegen dem Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen (Fig. 2 c). Das Tonarm-Balancegewicht ist zu entfernen.
Achten Sie bitte darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpakkung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Ist Ihr Dual HiFi-Plattenspieler in einer HiFi-Anlage integriert, gelten für die Spannungsumschaltung die Angaben des Komplettgerätes.

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 125 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden und ist im Normalfall auf 220 Volt eingestellt.
Im Gegensatz zu herkömmlichen Plattenspielermotoren (Wechselstrom-Motoren) handelt es sich beim Antrieb dieses Gerätes um einen elektronischen Motor, dessen Drehzahl von der Netzfrequenz unabhängig ist. Dieser Plattenspieler kann daher an Netzfrequenzen von 50 oder 60 Hz ohne Umstellung des Motors betrieben werden.

Die Umstellung der Netzspannung bleibt grundsätzlich dem Fachhändler oder einer autorisierten Dual-Kundendienstwerkstätte vorbehalten.

Anschluß an den Verstärker

Bei Kombinationsgeräten (HiFi-Komplettanlagen) ist die Verbindung Plattenspieler-Verstärker in der Regel bereits hergestellt.

Der HiFi-Plattenspieler kann mit DIN-Stecker (Fig. 4) oder RCA- (Cynch-) Steckern (Fig. 5) bestückt sein.
Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für RCA-(Cynch-) Stecker eingerichtet, der Plattenspieler jedoch mit DIN-Stecker versehen ist – oder umgekehrt – lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.

aiguilles d'une montre, soulevées et tournées encore dans le même sens jusqu'au blocage (Fig. 2 c). Le contrepoids doit être retiré.
Veuillez vérifier que le bras de lecture est bien verrouillé et la protection de la pointe de lecture rabattue vers le bas.
Lors d'une expédition de l'appareil, veillez à ce que l'emballage soit correct et utilisez si possible l'emballage d'origine.

Raccordement au secteur

Dans le cas où votre platine HiFi Dual fait partie d'un ensemble HiFi, les indications concernant la commutation de tension faites pour l'ensemble sont seules valables.

L'appareil peut être alimenté en 50 ou 60 Hz, 110 - 125 V ou 220 - 240 V alternatif. A la livraison, il est normalement réglé sur 220 V.
Contrairement aux moteurs courants de tourne-disques (moteurs à courant alternatif), il s'agit dans le cas de l'entraînement de cet appareil d'un moteur électronique dont la vitesse est indépendante de la fréquence du réseau. Ce tourne-disques peut donc fonctionner sans commutation du moteur avec des fréquences de secteur 50 à 60 Hz.

Le changement de tension ne doit être effectué en principe que par le revendeur ou par des ateliers agréés par Dual.

Raccordement à l'amplificateur

Dans le cas de meubles combinés (ensembles intégrés), la liaison entre la platine et l'amplificateur est normalement déjà réalisée.

La platine HiFi peut être munie d'une fiche DIN (Fig. 4) ou RCA (Cynch) (Fig. 5).
Si votre ampli-tuner ou votre amplificateur de reproduction est prévu pour une fiche RCA (Cynch), mais votre platine munie d'une fiche DIN- ou inversement - demandez à votre revendeur une adaptation par échange du câble PU complet.

with the transport safety screws. Loosen the screws by turning them counter clockwise, then pull them up and tighten again by continuing to turn them (Fig. 2 c). The tonearm counter balance should be removed.
Be sure the tonearm is locked and the stylus guard flipped down.
Should shipping of your Dual become necessary, make sure that the packing is adequate. Use, if possible, the original packing material in which your received your unit.

Connection to AC Power Line

If your Dual HiFi turntable is integrated in a compact system please observe instructions for voltage conversion of your complete unit.

The unit can be operated from alternating current at 50 or 60 Hz, 110 – 125 Volts or 220 – 240 Volts. It is normally supplied ready for use on 220 V current.
Unlike the conventional record player motors (AC motors), the motor is electronically regulated; its speed is independent of the power line frequency. This turntable can, therefore, be operated on line frequencies of 50 or 60 Hz (cps) without any adjustment or change of motor.

Only your Dual dealer or other authorized Dual personnel should perform the conversion.

Connection to Amplifier

If you have a combination unit, the turntable and amplifier are usually already connected.

The HiFi turntable can be fitted with DIN plug (Fig. 4) or RCA (Cynch) plugs (Fig. 5).
If the playback amplifier is fitted with a different plug connection adapters can be used. Your dealer will give you information.
For the eventuality that your receiver or reproduction amplifier is equipped for RCA (Cynch) plugs but the turntable is fitted with DIN plug – or vice versa – please ask your dealer to remedy this by changing the complete audio cable.

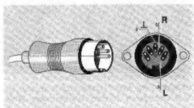


Fig. 4

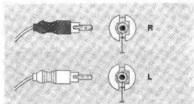
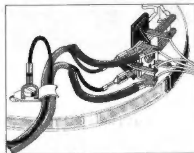


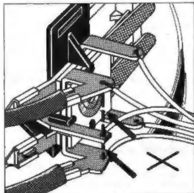
Fig. 5


Fig. 6

Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 303.
Tonabnehmerkabel mit RCA-(Cynch) Steckern, 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 301.
Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.
Vergessen Sie bitte nicht, beim Übergang von DIN- auf Cynch-(RCA-) Stecker Verstärker (Receiver) und Plattenspieler durch die beigefügte Betriebserde zu verbinden. Ferner wird empfohlen, die Masseverbindungen am Kurzschließer des Gerätes zu trennen (Fig. 7).
Wenn Ihr Stereo-Verstärker oder Steuergerät keinen unmittelbaren Eingang für Magnet-Tonabnehmersysteme aufweist, ist ein Entzerrer-Vorverstärker erforderlich. Wir empfehlen in diesem Fall den Dual TVV 47, der mit steckbaren Anschlüssen ausgerüstet ist.

Câble PU avec fiche DIN, 1,10 m de long, référence 207 303.
Câble PU avec fiche RCA (Cynch), 1,10 m de long, référence 207 301.
Les câbles PU Dual sont aussi munis de fiches du côté platine.
Veillez à relier, lors du passage de la prise DIN à une prise RCA (Cynch), l'amplificateur (ampli-tuner) et le tourne-disques à une masse supplémentaire. Nous recommandons également de séparer la liaison de masse du court circuiteur (Fig. 7).
Si votre amplificateur stéréo ou ampli-tuner ne possède pas d'entrée directe pour les cellules magnétiques, il faut utiliser un pré-ampli-correcteur.
Dans ce cas, nous vous conseillons le Dual TVV 47 équipé de raccords enfichables.

Audio cable with DIN plug 1.10 m long, Part No. 207 303.
Audio cable with RCA (Cynch) plugs 1.10 m long, Part No. 207 301.
Dual audio cables are also equipped for plug-in connection on the turntable side.
To adapt DIN to Cynch (RCA) plugs connect amplifier (receiver) to the turntable by an additional ground. Furthermore, it is recommended to disconnect the ground connectors on the muting switch of the unit (Fig. 7).
If your stereo amplifier or tuner has no direct input for magnetic pick-up systems, an equilizer-preamplifier is necessary.
For this purpose we recommend the Dual TVV 47, which has plug-in connections.


Fig. 7

Abdeckhaube

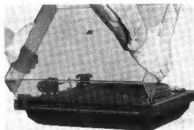
Gilt nicht, wenn Ihr Dual Plattenspieler Teil einer HIFI-Komplettanlage ist.

Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einstecklaschen an den Scharnieren, in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken.
In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube jederzeit auch wieder abziehen.
Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Schrauben "R" (Fig. 9) erfolgen.
Bitte nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen bereits genügen.

Couvercle

Ceci est à exclure si votre platine Dual fait partie d'un ensemble intégré.

Pour mettre le couvercle en place, veuillez tourner l'appareil de manière à ce que les charnières spéciales se trouvent devant vous pour être facilement accessibles. Assurez-vous tout d'abord de la position de l'attache à emboîtement sur les charnières, dans laquelle doit être introduit le couvercle, avant de placer le couvercle parallèlement à l'attache et de l'enfoncer jusqu'au bout.
Dans cette position (angle d'ouverture env. 60°), le couvercle peut être retiré à n'importe quel moment.
S'il est nécessaire de corriger le couple de décharge (élasticité maintenant le couvercle au-dessus du socle), il faut agir sur les deux vis „R" (Fig. 9).
Pour corriger le couple de décharge, veuillez retirer le couvercle et effectuer le réglage de la même manière sur les deux vis. Dans la plupart des cas, une correction correspondant à une rotation des vis d'un demi-tour devrait suffire.


Fig. 8

Dust Cover

Disregard this section if your Dual record player is part of a HiFi component system.

For placing the dust cover turn the unit in such a manner that the special hinges are readily accessible. Make sure that the receiving sections of the hinges into which the cover shall be pushed in are correctly positioned (tilted at 60°) before the dust cover is paralleled to the position of the receptors and depressed (opening angle of about 60°). In this position the dust cover can be removed completely.
For adjustment of spring relief (the cover is kept by spring power in its position) turn both screws marked "R" (Fig. 9) accordingly. For adjustment of spring tension, the dust cover should be adjusted in the same manner by using both screws. In most cases half a turn will be sufficient.

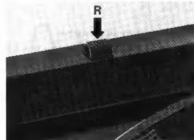


Fig. 9

Inbetriebnahme und Bedienung

Wird der Tonarm von der Stütze abgehoben und auf die Tonarmablage neben der Tonarmstütze gelegt, dreht sich der Plattenteller. Die aufgelegte Schallplatte kann in dieser Tonarmposition von Staub gereinigt werden (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.).
Wählen Sie bitte die zu der aufgelegten Schallplatte passende Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.

1. **Automatischer Start**
Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist für (die heute ausschließlich hergestellten) 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt.
Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min analog dazu in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-) Schallplatten.
Zur Einleitung der Start-Funktion Steuertaste **(16)** bis zum Anschlag in Richtung „start" schieben. Die Steuertaste kehrt selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück. Der Tonarm senkt sich langsam ab und setzt die Abtastnadel behutsam in die Einlaufrille der Schallplatte.

2. **Manuelle Inbetriebnahme**
a) Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes **(15)** auf ▼.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in die Stellung ⧗.

Anmerkung
Der Tonarmlift ist der Start-Automatik übergeordnet. Bei Tonarmlift in Stellung ▼ und automatischem Start schwenkt der Tonarm in die Aufsetzposition. Das Absenken des Tonarmes erfolgt nach Antippen des Steuerhebels.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube **(9)** um ca. 6 mm variieren.

Mise en service et manipulation

Lorsque le bras est soulevé de son support et placé sur l'appui à côté, le plateau se met à tourner. Dans cette position du bras, on peut enlever la poussière du disque (avec un chiffon antistatique par ex.).
Sélectionnez la vitesse de plateau 33 1/3 ou 45 tr/mn, déverrouillez le bras et rabattez la protection de la pointe de lecture vers le haut.

1. **Mise en marche automatique**
L'automatisme de descente du bras de l'appareil, conçu pour les disques 30 et 17 cm (exclusivement réalisés à l'heure actuelle) est couplé avec la sélection des vitesses du plateau.
Dans le cas de la vitesse 33 1/3 tr/mn, le bras de lecture se positionne pour les disques 30 cm, dans le cas de la vitesse 45 tr/mn, pour les disques 17 cm. Pour l'introduction automatique de la fonction „start", il faut pousser la manette **(16)** dans le sens „start", jusqu'à la butée. La manette revient automatiquement à sa position initiale. Le bras de lecture descend très lentement et pose délicatement la pointe dans le sillon d'entrée du disque.

2. **Mise en service manuelle**
a) Amenez le levier de commande du lève-bras **(15)** sur la position ▼.
b) Placez le bras de lecture, à la main, au-dessus du point souhaité sur le disque.
c) Par une légère pression, amenez le levier de commande dans la position ⧗.

Remarque
Le lève-bras est superposé à l'automatisme de mise en marche. Lorsque le lève-bras est dans la position ▼ et la mise en marche automatique, le bras pivote dans la position de descente. La descente du bras se fait après pression sur le levier de commande.
La hauteur de la pointe de lecture ou dessus du disque, le lève-bras se trouvant en position ▼ , peut être variée d'env. 6 mm, en tournant la vis de reglage **(9)**.

3. **Le disque doit être répété ou passe encore une fois depuis le début**
Poussez la manette de commande sur „start" jusqu'à la butée.

Start and Operation

When the tonearm is lifted from its post and placed beside the tonearm rest, the platter will rotate. The record on the platter can be cleaned (with an anti-static cloth etc.) when the tonearm is in this position.
First select the correct platter speed, then unlock tonearm. If the cartridge has a stylus tip protector, move it upward.

1. **Automatic start**
Indexing is interlocked with the speed selector, so the tonearm will set down into the lead-in groove of 12" (30 cm) records when switched to 33 1/3 rpm, and into the lead-in groove of a 7" (17 cm) record when set to 45 rpm. To initiate "start" function, press the switch **(16)** all the way. The switch returns to its original position immediately after its release. The tonearm moves to the record, lowers slowly and sets the stylus gently in the lead-in groove of the record.

2. **Manual start**
a) Move cue control lever **(15)** to position ▼.
b) Move tonearm by hand over the desired point on the record.
c) Tap control lever to position ⧗.

Attention!
With the cue control lever in position ▼ and automatic start, the tonearm moves to the setdown position. To descend the tonearm tap the control lever.
The height of the stylus tip over the record when the tonearm is in the raised position by the cue-control can be varied about approx. 6 mm by turning the adjustment screw **(9)**.

3. **If a record is to be played repetitively or played once more from the start**
Move switch to „start".

4. **Interruption of play**
Move cue control lever to position ▼ . The tonearm will lift and remain over the rotating record. Then tap the lever and the tonearm will set down. The grooves last played will be repeated.



Fig. 10

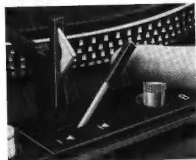


Fig. 11

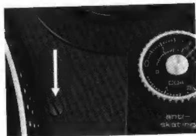


Fig. 12

3. **Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden**
Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „start".

4. **Spielunterbrechung**
Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmlifts in Position ▼ . Nach dem Wieder-Aufsetzen des Tonarmes, nach Antippen des Steuerhebels, beginnt die Wiedergabe mit der Wiederholung der letzten bereits gespielten Takte.

5. **Ausschalten**
Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „stop". Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

6. **Automatisches Dauerspiel**
Bringen Sie den Drehknopf **(14)** in Stellung ꝏ. Nach Beendigung des Abspielvorganges setzt der Tonarm erneut in der Einlaufrille der Schallplatte auf. Die Schallplatte wird nochmals abgespielt. Dies wiederholt sich, bis die Ausschaltfunktion durch Schieben der Steuertaste auf „stop" ausgelöst wird oder der Drehknopf **(14)** wieder in die Stellung für Einzelspiel gebracht wird.

Bemerkung: Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. ältere 25 cm-Schallplatten werden wie unter "2. Manuelle Inbetriebnahme" angegeben gespielt.
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles, den Tonarm wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem einbauen wollen.

Die Montage sollte zweckmäßigerweise von Ihrem Fachhändler vorgenommen werden, ausgenommen Tonabnehmersysteme mit Dual-Rasthalterung, bei denen sich beim Ein-

4. **Interruption de la lecture**
Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position ▼ . En appuyant légèrement sur le levier de commande, le bras redescend et la lecture reprend à l'endroit où elle s'est interrompue.

5. **Arrêt**
Poussez la manette de commande sur „stop" jusqu'à la butée. Le bras retourne sur son support. L'appareil s'arrête.

6. **Répétition automatique d'un disque**
Amener le bouton **(14)** sur le repère ꝏ. A la fin de la lecture, le bras se repositionne au début du disque et la lecture a lieu normalement. Ce cycle se reproduit tant que la manette de commande n'a pas été poussée sur „stop" ou que le bouton **(14)** n'a pas été replacé sur la position de l'écoute disque par disque.

Remarque: pour la lecture de disque d'autres diamètres (25 cm), il convient d'effectuer une mise en marche manuelle de l'appareil (voir paragraphe „2. Mise en service manuelle"). Lorsque le disque est fini, quelle que soit la mise en marche effectuée, manuelle ou automatique, le retour du bras et l'arrêt s'effectuent automatiquement. Il convient, à la fin de la reproduction , de verrouiller à nouveau le bras et de rabattre la protection de la pointe vers le bas.

Indications techniques

Cellule de lecture

Les indications suivantes s'appliquent au cas où vous désireriez monter une cellule.

Le montage doit être effectué par votre revendeur, exception faite pour les cellules avec fixation Dual à cran, pour lesquelles l'emplacement géométrique correct de la mise en place. Utilisez le porte-cellule déjà en place sur le bras ou bien faites monter la cellule sur un support complémentaire (Dual TK 24, réf. de commande 236 242).

5. **Shut-off**
Move switch to position „stop".
The tonearm will return to its rest position and the unit will shut off automatically.

6. **Continuous automatic play**
Turn knob **(14)** to ꝏ position. After playing the record the tonearm returns automatically to the lead-in groove of the record. The record will be played again. This procedure will be repeated until cancelled by pushing the switch to "stop" or the turning knob is brought back to the single play position.

Note: For playing records which deviate from normal record sizes such as 10" (25 cm) records, the tonearm must be set down by hand (see Section "2. Manual Start").
After the record has been played, shut-off and tonearm return is automatic irrespective of having started the unit manually or automatically. The tonearm should then be locked and the stylus tip protector moved down again.

Technical Information

Cartridge

The following instructions are applicable only if you want to install a cartridge.

Cartridges for your unit should be installed by your Dual dealer except for cartridges equipped with Dual mounting supports which automatically have the accurate geometric position in regard to the stylus. Use the cartridge holder already mounted on the tonearm, or have the cartridge mounted on an additional cartridge holder (Dual TK 24 article No. 236 242).



Fig. 13

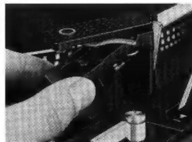


Fig. 14

setzen der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze automatisch einstellt. Verwenden Sie den bereits am Tonarm eingesetzten Tonabnehmerkopf (Systemträger) oder lassen Sie das Tonabnehmersystem auf einen zusätzlichen Systemträger (Dual TK 24, Bestell-Nr. 236 242) montieren.
In das Gerät kann jedes Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht (inkl. Befestigungsmaterial) von 4,5 – 10 Gramm und 1/2 inch. Befestigungsmaß eingebaut werden.
1. Den Systemträger **(6)** können Sie vom Tonarm lösen, indem Sie den Tonarmgriff **(4)** nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.
2. Befestigen Sie das Tonabnehmersystem unter Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigefügten Zubehörs auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß sich die Abtastnadelspitze – von oben betrachtet – mit der V-förmigen Aussparung der Systemlehre deckt (Fig. 15).
3. Die Anschlüsse am Systemträger und Tonabnehmersystem sind gekennzeichnet (Fig. 16). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden und gleich gekennzeichneten Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.
4. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch Verschwenken des Tonarmgriffes wieder mit dem Tonarm verriegelt.
Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitte "2. Manuelle Inbetriebnahme" (Seite 12) und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes (Seite 24).

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie

On peut monter sur l'appareil toutes les cellules (y compris le matériel de fixation) d'un poids propre de 4,5 à 10 g avec fixation 1/2".
1. Vous pouvez retirer le porte-cellule **(6)** du bras en repoussant la poignée **(4)** du bras vers l'arrière. Maintenez en même temps le porte-cellule qui tombe après ouverture du verrouillage.
2. Fixez la cellule sur le porte-cellule en utilisant les accessoires joints à la cellule. Vérifiez que la pointe de lecture - vue de haut - se superpose à l'encoche en forme de V du gabarit de la cellule (Fig. 15).
3. Les connexions sur le porte-cellule et la cellule sont repérées. Reliez les cordons du porte-cellule aux broches de la cellule portant le même repère (Fig. 16).
4. Le porte-cellule est appliqué par dessous sur la tête et reverrouillé sur le bras par pivotement de la poignée.
Après montage d'une cellule, veuillez aussi vérifier la position en hauteur de la pointe de lecture au dessus du disque dans la position ▼ du lève-bras, ainsi que la descente de la pointe dans le sillon d'entrée du disque. Voir paragraphes "2. Mise en service manuelle", page 12 et "Ajustage du point de pose du bras", page 24.

Pointe de lecture

La pointe est soumise à une usure normale au cours de la lecture. Nous conseillons donc un contrôle occasionnel, au bout de 300 heures de lecture pour un diamant. Votre revendeur se fera un plaisir d'effectuer gratuitement ce contrôle. Des pointes de lecture usées ou endommagées (écaillées) entament la gravure du sillon et détruisent les disques.

This model will accept any cartridge weighing from 4.5 – 10 g (including mounting hardware) and having 1/2" spaced mounting holes.
1. Detach the cartridge holder **(6)** from the tonearm by pressing the tonearm lift **(4)** backward, while holding the cartridge holder with your hand to prevent its falling down when the lock is released.
2. Using the hardware provided, mount the cartridge on the cartridge holder. Make sure that the V-shaped recess of the stylus tip -as seen from above- covers the cartridge gauge (Fig. 15).
3. The connection inputs on the cartridge holder and on the cartridge are color coded. Connect the leads on the cartridge holder to the correspondingly coded connection pins of the cartridge (Fig. 16).
4. Install the cartridge holder underneath the tonearm head and lock it again to the tonearm by swinging the tonearm lift forward. After completing the installation of the cartridge, check the height of the stylus tip above the record with the cue control in ▼ position and the set-down position of the stylus in the lead-in groove of the record. See, "2. Manual start", page 12, and "Adjusting the tonearm set-down point", page 24.

Stylus

In normal use, every stylus is subject to wear and tear. We recommend that it be inspected occasionally, but certainly after approximately 300 playing hours in case of diamond styli. Your Dual dealer will do this without charge. Worn or damaged (chipped) styli will

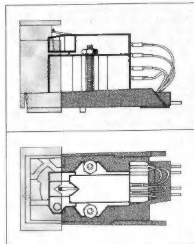


Fig. 15

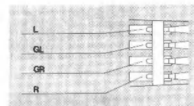


Fig. 16

tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung.
Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil ist und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Nehmen Sie zur Prüfung der Abtastnadel den kompletten Tonabnehmerkopf (das Abnehmen vom Tonarm ist vorstehend beschrieben) zum Fachhändler mit.

Quadrofone Wiedergabe von CD 4 Schallplatten

Für die Original-Wiedergabe von CD 4-Schallplatten ist dieser Plattenspieler durch die niederkapazitive Tonabnehmer-Verdrahtung bereits vorbereitet.
Für die Vierkanal-Wiedergabe von CD 4-Schallplatten in Verbindung mit einem CD 4-Demodulator wird noch ein Spezial-Tonabnehmersystem erforderlich, dessen Übertragungsbereich bis mindestens 45 kHz reichen sollte. Einzelheiten erfahren Sie beim Fachhandel oder durch unsere Druckschrift W 269. Spezial-CD 4-Tonabnehmersysteme sind für die Wiedergabe von Stereo-Schallplatten nicht immer günstig. Es wird daher empfohlen, Stereo-Schallplatten nach wie vor mit einem Stereo-Tonabnehmersystem zu spielen.

Ausbalancieren des Tonarmes

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.
Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn im Tonarm-

En cas de remplacement, n'utilisez que le type de pointe conseillé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Des pointes de lecture contrefaites entraînent des pertes de qualité audibles et accélèrent l'usure des disques.
N'oubliez pas que le porte-pointe avec le diamant est, pour des raisons physiques, très fin et par suite très sensible aux coups, aux chocs et à tout contact incontrôlé. Pour le contrôle de la pointe, emportez la tête complète chez le revendeur (l'enlèvement de la tête du bras de lecture est décrit plus haut).

Reproduction quadriphonique de disques CD 4

Grâce à son câblage de pick-up à faible capacité, cette platine est déjà prête pour la reproduction originale de disques CD 4. Pour la reproduction par quatre canaux de disques CD 4 en liaison avec un démodulateur CD 4, il faut encore une cellule spéciale dont la bande passante atteint au moins 45 kHz. Les renseignements détaillés vous seront fournis par votre revendeur ou par notre notice W 269.
Les cellules spéciales CD 4 ne sont pas toujours avantageuses pour la reproduction de disques stéréo. Il est donc conseillé de lire les disques stéréo avec une cellule stéréo.

Equilibrage du bras de lecture

Un équilibrage précis du bras est important, en particulier dans le cas de cellules avec petite force d'appui. Le bras ne doit être équilibré qu'une seule fois, cependant il est conseillé de vérifier cet équilibre de temps à autre.
Le bras est équilibré approximativement par déplacement du contrepoids **(11)** avec la tige,

grind the modulation out of record grooves and damage the records. In case of replacement, obtain only the stylus type recommended in the Technical Data for the cartridge. Imitations cause noticeable loss in sound quality and rapid record wear.
Please keep in mind that the stylus holder with the diamond tip is necessarily quite delicate in order to provide quality performance. It is, therefore, extremely sensitive to harsh handling, accidental touch, blows, etc. Take the cartridge in the holder to your Dual dealer for inspection of the stylus. (Removal of cartridge holder is described above).

Quadraphonic Reproduction of CD 4 Records

Provision for reproduction of CD 4 records has already been made on this turntable by use of low-capacitance tonearm wiring.
For four-channel reproduction of CD 4 records in combination with a CD 4 demodulator a special cartridge will still be necessary; its frequency range should extend to at least 45 kHz. Details can be obtained from your dealer or from our publication W 269. Special CD 4 cartridges are not always suitable for reproduction of stereo records. We recommend playing stereo records only with stereo cartridges.

Balancing the Tonearm

Precise tonearm balance is most important for cartridges with low stylus pressure. Balancing need be done only once. We recommend, however, that you occasionally inspect the tonearm.
Shifting the counterbalance **(11)** on its shaft balances the tonearm coarsely; turning the

rohr zunächst annähernd und durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht **(11)** exakt ausbalanciert:

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm und Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen.
2. Auflagekraft **(10)** und Antiskating **(13)** auf „0" stellen. Tonarm entriegeln und über die Tonarmablage schwenken.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube **(12)** lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewicht ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht anschließend die exakte Balance des Tonarmes herstellen.

Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er freischwebend in horizontaler Lage verbleibt d.h. weder unten noch oben anliegt und sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.

Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(10)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu ist ein Teilstrich im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p)
im Bereich von 15 - 30 mN (1,5 - 3 p) 2,5 mN (0,25 p)
Das Gerät arbeitet ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft betriebssicher.

puis avec précision par rotation de la roue crantée du contrepoids.

1. Le bras étant encore verrouillé sur son support, tourner le plateau de quelques tours dans le sens horaire.
2. Amener les réglages de la force d'appui **(10)** et les réglages de l'antiskating **(13)** sur „0". Déverrouiller le bras de lecture et le faire pivoter sur l'appui.
3. Si le bras de lecture ne se stabilise pas de lui-même à horizontale, desserrer la vis de blocage **(12)** et déplacer le contrepoids avec la tige jusqu'à ce que l'équilibre soit à peu près atteint. La tige du contrepoids doit alors être bloqueée par serrage de la vis.
4. Régler l'équilibrage exact du bras en tournant la roue crantée du contre-poids.

Le bras est équilibré, lorsqu'il reste librement en position horizontale, c-à-d qu'il n'est pas incliné vers le bas ou vers le haut et qu'il revient de lui-même en position horizontale après une légère pression verticale du doigt.

Réglage de la force d'appui

Chaque cellule nécessite une certaine force d'appui permettant d'obtenir une reproduction optimale. Cette valeur est indiquée sur la feuille de caractéristiques fournie pour la cellule incorporée.

Si le bras est exactement équilibré, on règle la force d'appui nécessaire à la cellule en tournant la graduation correspondante **(10)**. La force d'appui peut être réglée de manière continue de 0 à 30 mN (0 - 3 g) suivant les données de la graduation:

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

De même, la sous-division dans la zone 0 - 15 mN (0 - 1,5 g) correspond à 1 mN (0,1 g) et dans la zone 15 - 30 mN (1,5 - 3 g) à 2,5 mN (0,25 g).
Le fonctionnement de l'appareil est sûr à partir de 2,5 mN (0,25 g) de force d'appui.

knurled ring of the counterbalance weight balances the tonearm exactly.

1. With the pick-up arm still locked on the arm support, turn the turntable a few revolutions in a clockwise direction by hand.
2. Set stylus pressure dial **(10)** and anti skating dial **(13)** to "0" (zero). Unlock the tonearm and move it over the tonearm rest.
3. If the tonearm does not come to rest horizontally, loosen setscrew **(12)** and slide the counterbalance with its shaft until an approximate balance has been achieved.
   Then secure the shaft of the counterbalance by tightening the setscrew.
4. Now find the exact balance by turning the knurled ring of the counterweight.

The pickup arm is correctly balanced if it remains in a horizontal position when released, i.e. if it does not rest against the lower or upper end stops and if it returns to a horizontal position if deflected vertically by a small distance.

Setting the Stylus Pressure

Each cartridge has an optimum stylus pressure. See instructions supplied with your cartridge.

Once the tonearm is balanced exactly, the stylus pressure is set to the recommended value for the cartridge by turning the stylus force scale **(10)**. The stylus pressure can be set to any value from 0 – 30 mN (0 - 3 g) whereby the figures on the scale are to be interpreted as follows.

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

Consequently scale division means:
in the range from 0 - 15 mN (0 - 1.5 g) 1 mN (0.1 g).
In the range from 15 - 30 mN (1.5 - 3 g) 2.5 mN (0.25 g).
The unit is designed to operate with stylus pressures from 2.5 mN (0.25 g).

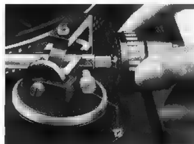


Fig. 17

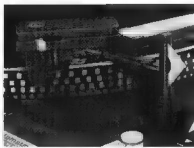


Fig. 18

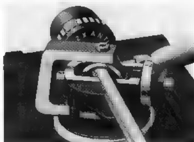


Fig. 19

Antiskating

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft führt zur einseitigen Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatte und kann Wiedergabeverzerrungen verursachen.
Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(13)** Ihres HiFi-Plattenspielers erfüllt diese Forderung.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

- O Einstellung für sphärische Abtastnadeln.
- o Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln.
- CD 4-Einstellung für die Wiedergabe von CD 4-Schallplatten mit CD 4-Spezial-Tonabnehmersystemen.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen: Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 12 mN (1,2 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "1,2".
Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 30 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.

Tonhöhenabstimmung

(pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(2)**.
Die Tonhöhen-Abstimmung ermöglicht die Einhaltung der Nenn-Drehzahl. Ferner lassen sich damit Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z.B. wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die

Antiskating

La force de skating (centripète) qui agit sur chaque bras, conduit à une usure unilatérale de la pointe de lecture et du disque et peut provoquer des distorsions dans la lecture.
Pour compenser la force centripète, il faut appliquer au bras de lecture une force antagoniste parfaitement définie en grandeur et en direction. Le dispositif antiskating **(13)** de votre platine HiFi satisfait à cette exigence.
Pour les types de pointes de lecture presque exclusivement utilisés actuellement, on dispose de graduations de réglage séparées portant les symboles suivants:

- O Réglage pour des pointes sphériques
- o Réglage pour les pointes biradiales (elliptiques)
- CD 4 Réglage pour la reproduction de disques CD 4 avec cellules spéciales CD 4

Le réglage du dispositif antiskating pour les types de pointe précédents doit être effectué simultanément avec le réglage de la force d'appui: amenez le bouton du dispositif antiskating sur le chiffre de la graduation correspondant à la force d'appui réglée, par ex. pour une force d'appui de 12 mN (1,2 g), régler le bouton de l'antiskating sur "1,2".
Lors d'une lecture de disque humide (mouillé avec un liquide), la force centripète diminue d'env. 30 %. Il est conseillé dans ce cas de modifier le réglage en conséquence.

Réglage de la hauteur du son

(pitch control)

Chacune des 2 vitesses normalisées 33 1/3 et 45 tr/mn peut être modifiée par le réglage de la hauteur du son **(2)**.
Le réglage d'observation de la vitesse nominale se fait à l'aide du bouton „pitch" **(2)** et permet d'adapter individuellement la hauteur du son et le tempo de la reproduction, pour accompagner un instrument par ex., ou pour illustrer les séquences d'un film.

Antiskating

The skating force which acts upon any pick-up arm causes one-sided wear on the needle and on the record and can cause distortion in the reproduction.
To compensate for skating force, a counterforce, precisely defined in weight and direction, must be applied to the tonearm. The anti-skating mechansim **(13)** of your turntable fulfills this requirement.
Separate calibrations are provided for the stylus types used almost exclusively today, according to the imprinted symbols:

- O setting for conical stylus
- o setting for biradial (elliptical) styli
- CD 4 setting for playing CD 4 records with special CD 4 cartridges

The setting of anti-skating compensation corresponds to the setting of stylus pressure: Turn the anti-skating knob to the number on the appropriate scale which corresponds to the stylus pressure you have set. That is, for ■ stylus pressure of 12 mN (1.2 grams), set the anti-skating knob also at "1,2".
When playing records moistened with ■ cleaning agent, the skating force is reduced by approximately 30 %. In such cases we recommend a corresponding 30 % decrease in anti-skating compensation.

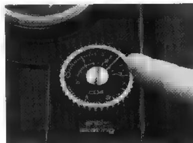


Fig. 20

Pitch Control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control **(2)**.
The pitch control maintains the nominal speed and provides for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage ■ to match the length of a motion picture scene. Adjustment is made with pitch control knob **(2)**.



Fig. 21

Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.
Die genaue Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen kann mit Hilfe der beleuchteten Stroboskop-Teilung des Plattenteller-Außenrandes auch während des Spieles kontrolliert werden.
Dreht sich der Plattenteller exakt, bleibt die Strichmarkierung scheinbar stehen. Läuft die Markierung in der Drehrichtung des Plattentellers, ist die Plattenteller-Drehzahl zu hoch. Laufen die Markierungen rückwärts, dreht sich der Plattenteller langsamer, als es der jeweiligen Nenndrehzahl entspricht.

Der Plattenteller

Der 1,3 kg schwere, dynamisch ausgewuchtete Alu-Druckguß-Plattenteller liegt unmittelbar auf der Motorachse und wird mit dem Aufsetzen durch seine Schwerkraft automatisch fixiert. Eine zusätzliche Sicherung ist nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

Wichtig! Vor jedem Transport Plattenteller abnehmen!

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, kann mit der Justierschraube **(17)** der Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten korrigiert werden.
Wann der Abtaststift zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube entsprechend nach links oder nach rechts.
Die Einstellung ist sowohl für 17 cm- als auch 30 cm-Schallplatten wirksam.

Le réglage précis de vitesses de plateau peut être contrôlé à l'aide du stroboscope à lampe des divisions du bord extérieur du disque, même pendant l'audition.
Si le plateau tourne exactement à la vitesse nominale, les divisions paraissent immobiles. Si ces marques tournent dans le même sens que le plateau, la vitesse de celui-ci est trop élevée. Si elles se déplacent en sens opposé, le plateau tourne trop lentement, par rapport à la vitesse nominale.

Plateau

Le plateau en fonte d'aluminium moulée, équilibré dynamiquement d'un poids de 1,3 kgs est placé directement sur le rotor où il est maintenu automatiquement par sa gravite. Une sécurité complémentaire est inutile et n'a par conséquent pas été prévue.

Important! Retirer ■ plateau avant chaque transport!

Ajustage du point de descente du bras de lecture

Lorsqu'on actionne la manette de commande, la pointe de lecture descend automatiquement dans le sillon d'entrée du disque. Si par ex., dans le cas d'une cellule montée ultérieurement, la pointe de lecture se pose trop à l'intérieur ou à l'extérieur du disque, le point de descente du diamant peut être corrigé avec la vis d'ajustage **(17)**.
Si la pointe descend trop vers l'intérieur ou l'extérieur du disque, tournez la vis vers la gauche ou resp. la droite.
Cet réglage est efficace aussi bien pour les disques 17 cm que pour les disques 30 cm.

The illuminated strobe mechanism can be used to adjust the exact speeds while a record is playing. When the turntable rotates at exact speed no movement of the bars is observed. If the bars appear to advance in the same direction as the turntable the speed is too high. If the bars appear to retreat, the speed is too low.

The platter

The effective rotating mass platter consists of two parts, the rotor of the electronically-regulated direct-drive motor and the aluminum die-cast platter with a total weight of 1.3 kg. The dynamically balanced platter rests directly on the rotor and is secured to it by gravity alone.

Important! Remove platter prior to each transport!

Adjustment of tonearm indexing

When the operating switch is moved to "start", the stylus descends automatically and sets down on the lead-in groove of the record. If for example another stereo cartridge has been mounted later on and if the diamond is setting-down too far inside or outside of the record, the desired set-down point for the diamond may be chosen by means of an adjusting screw **(17)**.
If the stylus sets down too far inside or outside the center of the record, turn adjusting screw clockwise or counterclockwise, respectively.
The same procedure may be followed for 17 cm or 30 cm records as well.

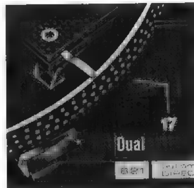


Fig. 22

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpakkung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65).

Entretien

Tous les points de graissage sont suffisamment lubrifiés. Ainsi, en fonctionnement normal, votre appareil doit fonctionner sans difficultés pendant de longues années. N'essayez pas de la graisser vous-même. Si votre appareil a besoin d'une révision, adressez-vous à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual. N'utilisez que des pièces de rechange Dual.
Lors d'une expédition de l'appareil, veillez à ce que l'emballage soit correct et utilisez si possible l'emballage d'origine.

Protection électrique

Cet appareil répond aux prescriptions de sécurité internationales pour les appareils radio et assimilés (IEC 65).

Service

All lubrication points are adequately supplied with oil prior to delivery to the customer. Under normal conditions, your Dual should function properly for many years; do not oil any part of your Dual yourself. Should your player ever require service, please take it to your Dual dealer, or ask him for the address of the nearest authorized Dual service station. Please make sure that only original Dual replacement parts are used. Should shipping of your Dual become necessary, make sure that the packing is adequate. Use, if possible, the original packing material in which your received your unit.

Electrical safety

This player meets international safety standards for radio and related equipment (IEC 65).

Technische Daten

Stromart Wechselstrom 50 – 60 Hz
Netzspannungen 110-125 Volt, 220-240 Volt
Antrieb elektronisch geregeltes Direkt-Antriebssystem Dual EDS 500
Leistungsaufnahme ca. 2 Watt
Motor bei Spielbetrieb < 50 mW
Stromaufnahme
an 220 V 50 Hz:
bei Anlauf 35 mA bei Spielbetrieb 15 mA
an 110 V 60 Hz:
bei Anlauf 65 mA bei Spielbetrieb ca. 25 mA
Anlaufzeit (bis zum Erreichen der Nenndrehzahl) 2 – 2,5 s bei 33 1/3 U/min
Plattenteller nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet, abnehmbar, 1,3 kg, 304 mm ϕ
Plattenteller-Drehzahlen
33 1/3 und 45 U/min, elektronisch umschaltbar.
Tonhöhen-Abstimmung
für beide Drehzahlen mit Dreh-Widerstand einstellbar, Regelbereich 10 %
Drehzahlkontrolle mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, 50 und 60 Hz im Plattentellerrand integriert
Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung
6 Striche pro Minute bei 50 Hz
7,2 Striche pro Minute bei 60 Hz
Gesamtgleichlauffehler < ± 0,06 %
(bewertet nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 45 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 65 dB
Tonarm verwindungssteifer, überlanger Alu-Rohrtonarm in superflacher kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung. Tonarm-Balancegewicht mit zweifach wirksamer Schwingungsdämpfung (2 × Anti-Resonator)
Wirksame Tonarmlänge 222 mm
Kröpfungswinkel 25° 20'
Tangentialer Spurfehlwinkel 0,16°/cm
Tonarm-Lagerreibung
(bezogen auf die Abtastspitze)
vertikal < 0,07 mN (0,007 p)
horizontal < 0,16 mN (0,016 p)
Auflagekraft von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar mit 1 mN- (1/10 p-)Kalibrierung im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p), betriebssicher ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft
Tonabnehmerkopf (Systemträger)
abnehmbar, geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch.-Befestigung und einem Eigengewicht von 4,5 bis 10 g (inkl. Befestigungsmaterial)
Einstellbarer Überhang 5 mm
Tonabnehmersystem siehe separates Datenblatt

Caractéristiques techniques

Type de courant Courant alternatif 50-60 Hz
Tensions secteur 110 - 125 V, 220 - 240 V
Entraînement Système d'entraînement direct à commande électronique Dual EDS 500
Consommation de puissance env. 2 W
Moteur pendant la lecture < 50 mW
Consommation de courant
en 220 V 50 Hz: au démarrage 35 mA
en fonctionnement 15 mA
en 110 V 60 Hz: au démarrage 65 mA
en fonctionnement env. 25 mA
Temps de démarrage (jusqu'à l'obtention de la vitesse nominale) 2 – 2,5 s à 33 1/3 tr/mn
Plateau amagnetique, amovible, équilibré dynamiquement 1,3 kg, ϕ 304 mm
Vitesses de plateau 33 1/3 et 45 tr/mn, à commutation électronique
Réglage de la hauteur du son
séparé pour les deux vitesses, réglable avec résistance rotative avec graduations d'étalonnage, plage de réglage 10 %.
Contrôle de la vitesse avec stroboscope lumineux incorporé au bord du plateau pour les vitesses de plateau 33 1/3 et 45 tr/mn réglable sur 50 ou 60 Hz.
Sensibilité du stroboscope lumineux pour 0,1 % d'écart de vitesse
6 divisions par minute à 50 Hz
7,2 divisions par minute à 60 Hz
Tolérance de vitesse totale (suivant DIN 45 507) < ± 0,06 %
Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)
Signal/tension extérieure de ronflement > 45 dB
Signal/tension perturbatrice de ronflement > 65 dB
Bras de lecture Bras superlong en tube d'aluminium, antitorsion, avec suspension cardanique extraplate à quatre pointes. Contrepoids à double amortissement d'oscillations (2 antirésonateurs).
Longueur efficace du bras 222 mm
Angle de coude 25° 20'
Angle d'erreur de piste tangentiel 0,16°/cm
Frottement de la suspension du bras de lecture
(rapporté à la pointe de lecture)
vertical < 0,07 mN (0,007 g)
horizontal < 0,16 mN (0,016 g)
Force d'appui réglage continu de 0 à 30 mN (0 à 3 g), avec calibre de 1 mN- (1/10 g-) dans la plage de 0 à 15 mN (0 à 1,5 g); fonctionnement sûr à partir de 2,5 mN (0,25 g) de force d'appui.
Tête de lecture (porte-cellule) amovible, pouvant recevoir toutes les cellules avec une fixation de 1/2" et un poids propre 4,5 à 10 g (y compris le matériel de fixation).
Porte-à-faux réglable 5 mm
Cellule voir feuille de caractéristiques séparée

Technical Data

Current
AC 50 to 60 Hz
Line voltage 110 to 125 V, 220 to 240 V
Drive electronically-regulated direct-drive system, Dual EDS 500
Power input approximately 2 watts
Motor at playing operation < 50 mW
Power consumption
220 V 50 Hz:
at start 35 mA at play 15 mA
110 V 60 Hz:
at start 65 mA at play approximately 25 mA
Time from start to rated speed:
2 - 2.5 s at 33 1/3 rpm
Platter non-magnetic, dynamically balanced, detachable 1.3 kg, 304 mm diameter
Platter speed
33 1/3 and 45 rpm, electronically adjustable
Pitch control Separate for both speeds, each adjustable by means of variable resistor, with calibration scale; range of regulation: 10 %
Speed control (monitoring) with illuminated stroboscope for platter speeds 33 1/3 and 45 rpm, adjustable to 50 or 60 Hz.
Sensitivity of the illuminated strobe for 0.1 % speed deviation.
6 division markings per minute at 50 Hz,
7,2 division markings per minute at 60 Hz.
Total wow and flutter according to DIN 45 507 (German Industry Standard) < ± 0.06 %
Rumble (according to DIN 45 500)
Unweighted: > 45 dB
Weighted: > 65 dB
Tonearm Torsionally rigid tubular aluminum tonearm in low-friction four-point gimbal suspension, tonearm counterbalance with two mechanical anti-resonance filters.
Effective length of tonearm 222 mm
Offset angle 25° 20'
Tangential tracking error 0.16°/cm
Tonearm bearing friction (related to stylus tip)
vertical < 0.07 mN (0.007 g)
horizontal < 0.16 mN (0.016 g)
Stylus pressure from 0 to 30 mN (0 to 3 g) infinitely variable with 1 mN- (1/10 g) calibrations from 0 to 15 mN (0 to 1.5 g), operable from 2.5 mN (0.25 g) stylus pressure up.
Cartridge holder removable, accepting any cartridges with 1/2" mounting and a weight from 4.5 to 10 grams (including mounting hardware).
Adjustable Overhang 5 mm
Cartridge see separate data sheet



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany by Dual
242 682-3 15/1177

3. **Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden**
Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „start".

4. **Spielunterbrechung**
Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes in Position ▼. Nach dem Wieder-Aufsetzen des Tonarmes, nach Antippen des Steuerhebels, beginnt die Wiedergabe mit der Wiederholung der letzten bereits gespielten Takte.

5. **Ausschalten**
Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „stop". Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

6. **Automatisches Dauerspiel**
Bringen Sie den Drehknopf **(14)** in Stellung ∞. Nach Beendigung des Abspielvorganges setzt der Tonarm erneut in der Einlaufrille der Schallplatte auf. Die Schallplatte wird nochmals abgespielt. Dies wiederholt sich, bis die Ausschaltfunktion durch Schieben der Steuertaste auf „stop" ausgelöst wird oder der Drehknopf **(14)** wieder in die Stellung für Einzelspiel gebracht wird.

Bemerkung: Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. ältere 25 cm-Schallplatten werden wie unter "2. Manuelle Inbetriebnahme" angegeben gespielt.
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles, den Tonarm wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem einbauen wollen.

Die Montage sollte zweckmäßigerweise von Ihrem Fachhändler vorgenommen werden, ausgenommen Tonabnehmersysteme mit Dual-Rasthalterung, bei denen sich beim Ein-

4. **Interruption de la lecture**
Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position ▼. En appuyant légèrement sur le levier de commande, le bras redescend et la lecture reprend à l'endroit où elle s'est interrompue.

5. **Arrêt**
Poussez la manette de commande sur „stop" jusqu'à la butée. Le bras retourne sur son support. L'appareil s'arrête.

6. **Répétition automatique d'un disque**
Amener le bouton **(14)** sur le repère ∞. A la fin de la lecture, le bras se repositionne au début du disque et la lecture a lieu normalement. Ce cycle se reproduit tant que la manette de commande n'a pas été poussée sur „stop" ou que le bouton **(14)** n'a pas été replacé sur la position de l'écoute disque par disque.

Remarque: pour la lecture de disque d'autres diamètres (25 cm), il convient d'effectuer une mise en marche manuelle de l'appareil (voir paragraphe „2. Mise en service manuelle"). Lorsque le disque est fini, quelle que soit la mise en marche effectuée, manuelle ou automatique, le retour du bras et l'arrêt s'effectuent automatiquement. Il convient, à la fin de la reproduction, de verrouiller à nouveau le bras et de rabattre la protection de la pointe vers le bas.

Indications techniques

Cellule de lecture

Les indications suivantes s'appliquent au cas où vous désireriez monter une cellule.

Le montage doit être effectué par votre revendeur, exception faite pour les cellules avec fixation Dual à cran, pour lesquelles l'emplacement géométrique correct de la mise en place. Utilisez le porte-cellule déjà en place sur le bras ou bien faites monter la cellule sur un support complémentaire (Dual TK 24, réf. de commande 236 242).

5. **Shut-off**
Move switch to position „stop".
The tonearm will return to its rest position and the unit will shut off automatically.

6. **Continuous automatic play**
Turn knob **(14)** to ∞ position. After playing the record the tonearm returns automatically to the lead-in groove of the record. The record will be played again. This procedure will be repeated until cancelled by pushing the switch to "stop" or the turning knob is brought back to the single play position.

Note: For playing records which deviate from normal record sizes such as 10" (25 cm) records, the tonearm must be set down by hand (see Section "2. Manual Start").
After the record has been played, shut-off and tonearm return is automatic irrespective of having started the unit manually or automatically. The tonearm should then be locked and the stylus tip protector moved down again.

Technical Information

Cartridge

The following instructions are applicable only if you want to install a cartridge.

Cartridges for your unit should be installed by your Dual dealer except for cartridges equipped with Dual mounting supports which automatically have the accurate geometric position in regard to the stylus. Use the cartridge holder already mounted on the tonearm, or have the cartridge mounted on an additional cartridge holder (Dual TK 24 article No. 236 242).



Fig. 13

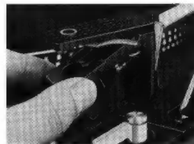


Fig. 14